

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 058**

51 Int. Cl.:

A01N 37/46 (2006.01)
A01N 47/44 (2006.01)
A23B 4/20 (2006.01)
A22C 13/00 (2006.01)
A47K 7/03 (2006.01)
A23L 3/3526 (2006.01)
D06M 13/342 (2006.01)
A01P 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2011** E 11001430 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016** EP 2363024

54 Título: **Láminas, esponjas y bayetas revestidas de un tratamiento antimicrobiano**

30 Prioridad:

02.03.2010 DE 102010009852

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.02.2017

73 Titular/es:

**KALLE GMBH (100.0%)
Rheingastrasse 190-196
65203 Wiesbaden, DE**

72 Inventor/es:

**POHL, MATTHIAS, DR.;
HAMMER, KLAUS-DIETER, DR. y
LUTZ, WALTER, DR.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 603 058 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Láminas, esponjas y bayetas revestidas de un tratamiento antimicrobiano

5 La invención hace referencia a una lámina revestida de un tratamiento antimicrobiano a base de biopolímeros o de material textil así como de esponjas o bayetas equipadas para el tratamiento antimicrobiano a base de celulosa regenerada. Las láminas tienen preferiblemente forma tubular y se han previsto para el envasado de alimentos, en especial de embutidos.

10 Las láminas y bayetas revestidas de un tratamiento antimicrobiano ya se conocen. Asimismo se conocen láminas o películas tubulares que se emplean para envolturas de alimentos. Esto sirve en particular para tripas previamente humedecidas, de celulosa, preparadas para su relleno. Estas presentan típicamente un porcentaje de humedad del 20 al 40% en peso respecto a su peso total. Además en la patente americana 2007/0020366 A1 se describe una bolsa de plástico que se contrae, que se ha rociado o impregnado de medios antimicrobianos, como el sulfato cálcico ácido (ACS) o el éster de L-arginina, en particular el clorhidrato de etil-lauroil-arginato, para conservar por ejemplo la contracción.

15 Los envoltorios para embutidos de alimentos a base de polisacáridos o materiales textiles revestidos con un contenido en humedad superior al 20%, que se han de mantener sin hongos para su tratamiento anhidro, pueden:

- 20 a) mediante preparados con sustancias fungicidas como ácido sórbico, ácido benzoico, ácido propiónico, éster de ácido parahidroxibenzoico o bien sus sales (US-P2979419),
- b) mediante la disminución del valor de a_w (actividad del agua) por debajo de 0,94 con glicerina y/o propanodiol (DE 2721427) o bien
- 25 c) mediante la esterilización antes del envasado a través de la irradiación con rayos gamma o el tratamiento con medios de oxidación (H_2O_2 , peróxido) mantenerse libres de gérmenes.

30 Básicamente es complicado fabricar envoltorios para embutidos, los cuales tras su fabricación, es decir, después de su lavado, llenado y cocido o hervido se deben mantener sin hongos de forma fiable incluso en el caso del salchichón, la salchicha hervida o la salchicha cocida.

35 Para ello se conocen el ácido sórbico unido a modo de sal a resinas de poliamina-poliamida-epiclorohidrina (DE 32 40 847) o bien revestimientos de caseína/glioxal (EP 0 263 434) o bien fungicidas difícilmente solubles, como el monolaurato de glicerina (EP 0 141 066 =US 4.662.403) o la isotiazolona (EP 0 330 996 = US 4.940 615). La conservación más eficaz se ha conseguido con cloruro de dimetildidecilamonio. Los iones de amonio forman un enlace iónico con los grupos aniónicos, como por ejemplo con los grupos carboxilato de celulosa o de colágeno (en tripas textiles revestidas de colágeno) o bien los grupos amino de poliamida o de colágeno. De este modo se consigue un efecto depósito o almacén.

40 Las bayetas y esponjas de celulosa, que por ejemplo se han plastificado o flexibilizado con un contenido en humedad de al menos un 70%, se pueden empaquetar hasta su uso libres de hongos por ejemplo, mediante las sustancias fungicidas antes mencionadas o bien mediante su esterilización con rayos gamma o peróxidos. En realidad es más difícil la conservación de una protección biocida de las bayetas y esponjas de celulosa después de múltiples lavados.

45 Se ha comprobado que el cloruro de alquildimetilbenzilamonio debido al incrustado material del grupo amonio a las fibras de algodón, que solamente se puede liberar lentamente mediante agua, es un fungicida eficaz con un efecto depósito que se puede emplear como refuerzo interno de las bayetas.

50 Los preparados con fungicidas y bactericidas fácilmente solubles y no enlazados que se han mencionado en a), los métodos según b), c), la propuesta mediante un simple pulverizado de las superficies de plástico, como bolsas encogibles pero también las preparaciones con sorbato de resamina, caseína, monolaurato de glicerina o isotiazolonas no ofrecen protección suficiente en caso de humedad elevada y fuerte contaminación, sobre todo en salchichas hervidas y salchichones. En caso de presión por esporas al madurar los salchichones junto a salchichones que han madurado con hongos o bien al almacenar salchichas cocidas con envasado doble, son totalmente inapropiados.

55 En caso de presión alta por esporas y un periodo largo de almacenamiento en condiciones extremas no es suficientemente segura una preparación con cloruro de alquildimetilbenzilamonio, sobre todo si se lavan las envolturas previamente al llenado y la cantidad aplicada es escasa.

60 En la US 2009/0023790 A1 se informa sobre composiciones con efecto antimicrobiano, que comprenden al menos a) N-metil-1,2-benzoisotiazolin-3-ona y b) al menos otro microbiodicida. Este otro microbiodicida es el clorhidrato de etil-lauroil-arginato (LAECI), el cloruro de cocamidopropil-N-2-hidroxiethylcarbamoil-metil-dimetil-amonio, el 2-aminoetanolato de Cu(II) y el cloruro de didecil-dimetilamonio, carbonato y bicarbonato de didecil-dimetil-amonio, aminoetanolato de Cu(II), monolaurato de glicerina, monolaurato de propilenglicol o caprilato de propilenglicol. Las

composiciones impiden el crecimiento de microorganismos en una multitud de productos, entre los cuales se encuentran los envases de alimentos de plástico o de papel y las bayetas. Sin embargo, se pueden lavar y pierden en seguida su efecto o acción ya que no quedan firmemente unidas al soporte.

5 En el caso de bayetas y de esponjas de celulosa los preparados de a) y c) conducen a una infestación de bacterias y hongos si se utilizan en exceso. En general el efecto de la preparación con cloruro de alquildimetilbenzilamonio o isotiazolonas disminuye a medida que aumentan los procesos de lavado.

10 En la WO 03/094638 A1 se habla sobre medios que actúan de forma conservante, que se componen de un clorhidrato aniónico y de una sustancia conservante catiónica. La sustancia conservante se obtiene por condensación de ácidos grasos y aminoácidos bivalentes esterificados. Una sustancia conservante catiónica preferida es el éster etílico del clorhidrato de N-lauroil-arginina (LAE). El hidrocoloide preferido es agar, pectina, celulosa modificada, alginato, carragenina, goma de acacia o goma de xantano. El medio de acción conservante se ha previsto para la estabilización de alimentos o productos cosméticos. Se puede añadir directamente al alimento. El alimento se puede sumergir también en una solución de hidrocoloide aniónico y seguidamente en una solución de la sustancia conservante catiónica, de manera que forme un revestimiento de acción conservante. En el ejemplo 2 de WO 03/094638 A1 se ha descrito como se ha dispuesto una salchicha en una tripa sintética con un revestimiento antimicrobiano, para que se pueda sumergir en un baño que contenga un 0,5% de solución de goma de xantano y seguidamente en un baño que contenga un 0,2% de solución de LAE.

20 Por tanto el cometido consiste en disponer de envoltorios para alimentos a base de biopolímeros, en particular de polisacáridos y/o proteínas, o bien material textil revestido o no revestido así como bayetas y esponjas a base de celulosa regenerada o cortada, que posean un tratamiento antimicrobiano. La acción antimicrobiana debe perderse lo menos posible tras el múltiple contacto con agua. Esto es muy importante para esponjas y bayetas a base de hidrato de celulosa.

25 No solamente es necesario un incremento de la acción bacteriana y fungicida (antimicrobiana) sino que se deben hallar sustancias que tanto en su forma original como tras su desdoblamiento hidrolítico sean adecuadas para su uso en alimentos. Se ha demostrado que es extraordinariamente difícil garantizar una acción fiable contra hongos y bacterias mediante un medio inofensivo desde el punto de vista toxicológico.

Este cometido tan exigente se ha resuelto con un éster de un alfa-aminoácido básico, como la lisina o arginina cuyo grupo alfa-amino se encuentra acilado con un ácido graso, como el ácido láurico o esteárico.

35 El objetivo de la presente invención es por lo tanto una lámina a base de biopolímeros o material textil así como una esponja o bayeta a base de celulosa regenerada o cortada, que se caracteriza por que la lámina, la bayeta o la esponja está impregnada o revestida de éster aminoácido, cuyo grupo alfa-amino está acilado con un ácido graso, y/o el correspondiente clorhidrato, de manera que el éster del aminoácido o su clorhidrato forma una unión covalente con la lámina, la esponja o la bayeta. Preferiblemente el éster del aminoácido o su clorhidrato está unido iónicamente a la lámina, esponja o bayeta.

40 Por el término "biopolímero" en relación a la presente invención se entiende los polisacáridos, las proteínas o las mezclas de los mismos. Los polisacáridos son especialmente la celulosa, el almidón, el ácido algínico o alginatos o derivados de los mismos, por ejemplo, el acetato de almidón. Las proteínas son en particular el colágeno (fibras), la gelatina y mezclas de las mismas.

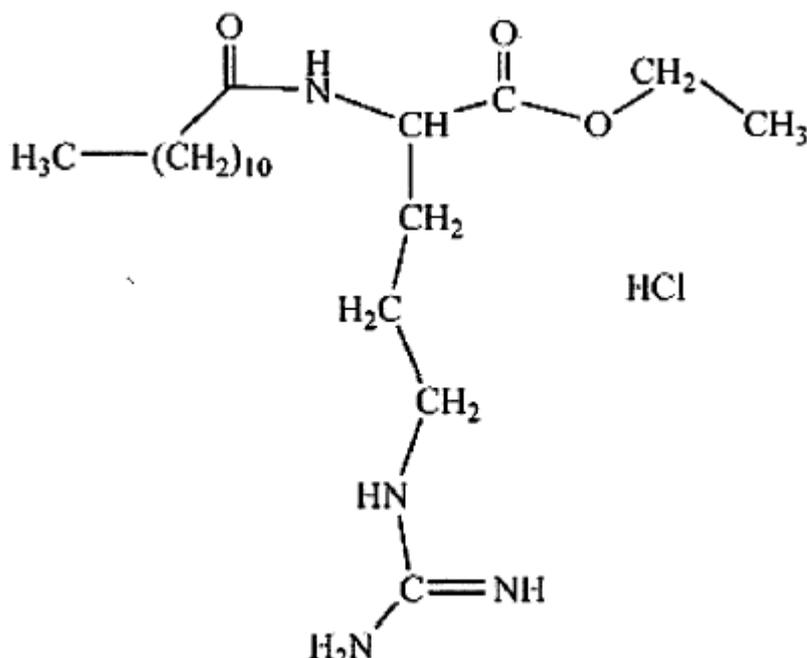
45 En una configuración preferida la lámina es una envoltura tubular. Se puede basar en celulosa regenerada y comprender asimismo un refuerzo de fibra. Como refuerzo de fibra se emplea con frecuencia un papel a base de fibras de cáñamo o de abaca. Las tripas de fibra de celulosa se conocen desde hace tiempo y se comercializan. La lámina de forma tubular está impregnada o revestida preferiblemente por su cara exterior de éster (clorhidrato) de aminoácido acilado.

50 En otra configuración preferida se emplea una envoltura a base de material textil revestido o no revestido. Por el término "material textil" se deben entender tejidos, géneros de punto, vellones. Según la utilización prevista el material textil puede estar revestido, por ejemplo, de resinas acrílicas, cloruro de polivinilideno (PVDC) o proteínas (en particular colágeno y/o fibras de colágeno y/o gelatina). Las resinas acrílicas y el PVDC se pueden emplear, por ejemplo, en forma de una dispersión. Se pueden aplicar varias capas de una composición igual o diferente al material textil. Preferiblemente el material textil se reviste únicamente por un lado. A través del revestimiento se puede ajustar la permeabilidad de la envoltura al vapor de agua y/o al oxígeno. Las fibras para el material textil pueden constar de algodón, viscosilla, seda, poliamida, poliéster o mezclas de las mismas. Antes del revestimiento es conveniente que el material textil tenga un peso de 15 hasta 150 g/m², en particular de 20 hasta 100 g/m². El método y los dispositivos para el revestimiento son en general conocidos. El material textil se aplica como material plano. Para obtener una forma tubular, el material textil se puede moldear a modo de tubo con cantos longitudinales solapados. La zona de solapamiento se fija con una costura longitudinal. Esta puede ser una costura cosida o adherida o una costura sellada. Tras el revestimiento y el secado, pero antes del impregnado con la sustancia de acción antimicrobiana, el peso del material textil es en general de 20 hasta 200 g/m², en particular de 40 a 150 g/m².

La sustancia de acción antimicrobiana, que se conoce como éster del N-acil-aminoácido se emplea preferiblemente como un compuesto de amonio cuaternario, preferiblemente como clorhidrato. Se puede emplear sola o en combinación con otros medios antimicrobianos, como los ésteres alquílicos del ácido para-hidroxibenzoico (C₁-C₆), sus sales, el ácido benzoico, ácido sórbico y sus sales, el ácido propiónico, etc.

El alfa-aminoácido es preferiblemente un L-α-aminoácido tal como se encuentra en la naturaleza en las proteínas animales. Se prefieren los aminoácidos básicos lisina, histidina y arginina. En el caso de un éster de aminoácido se trata en general de un éster de alquilo C₁-C₆ de cadena lineal, en particular de un éster metílico, etílico, propílico, isopropílico, butílico, istobutílico, tert-butílico, pentílico, isopentílico, neopentílico, hexílico o isohexílico.

El ácido graso en generalmente un ácido graso C₁₂ hasta C₂₀, preferiblemente un ácido graso con 12, 14, 16, 18 o 20 átomos de carbono. Los ácidos grasos saturados son los preferidos. En particular el ácido láurico, miristínico, palmítico y esteárico. La fórmula estructural de un clorhidrato de éster N-acilo-α-aminoácido es la siguiente:



Ejemplo: Mono clorhidrato del éster N^o-lauroil-L-argininaetílico (LAECI)(CAS Nr. 60372-77-2)

Los mencionados derivados del α-aminoácido así como sus métodos de síntesis son conocidos. En general, el aminoácido se esterifica con un alcohol, por ejemplo, el etanol, y a continuación reacciona con un derivado de ácido graso, por ejemplo, el cloruro de lauroilo. El LAECI se utiliza hasta el momento como medio conservante en alimentos, cosméticos y champús de pelo.

Los grupos amonio cuaternarios a través del clorhidrato producen una unión electrostática, firme (tipo sal) con los grupos funcionales aniónicos, como por ejemplo con el grupo carboxilo de la celulosa, del alginato o del colágeno o bien productos de la preparación unidos firmemente a la superficie.

El clorhidrato del éster del N-acil-aminoácido se puede emplear en forma de una solución de hasta el 20% en peso en propilenglicol. Es soluble hasta un 5% en etanol y glicerina y miscible con agua. El principio activo forma un enlace covalente con la envoltura. Para ello se emplean aldehídos, entre los que se encuentran el formaldehído, acetaldehído, dialdehído, como el glioxal, glutaraldehído o bien otros. El porcentaje de aldehído es en general del 3 al 5% en peso respecto al peso del principio activo.

El principio activo se emplea disuelto en la solución de la preparación en una concentración del 2 hasta el 30% en peso, preferiblemente del 5 al 10% en peso, en polietilenglicol (PEG), propanodiol, glicerina y/o agua. Además al éster de aminoácido-ácido graso cuaternario se añade otra sustancia antimicrobiana, por ejemplo, un éster alquílico para-hidroxibenzoico, una sal del mismo, el ácido benzoico, ácido sórbico, una sal de ácido sórbico, ácido propiónico etc.. Se prepara preferiblemente la tripa de gel, por ejemplo, en la envoltura de celulosa o la envoltura del material textil revestida de colágeno antes de pasar a la secadora, por rociado o con un mecanismo a base de rodillos. Al secarse (por acción del calor) tiene lugar una unión covalente con la superficie envolvente tras la adición del aldehído a un grupo NH₂ (Imin o base de Schiff) o a un grupo OH, por el aceite metílico.

Para conseguir una fijación sólida del principio activo a la superficie envolvente a base de celulosa, alginato o material textil revestido o no revestido, se ofrece también una resina que se emplea en una concentración del 1 hasta el 5% en peso, preferiblemente del 2 hasta el 3% en peso (materia sólida). Se obtiene una unión o enlace covalente del principio activo. Para la preparación es conveniente una envoltura anhidra, es decir, envolturas para alimentos confeccionadas con un contenido en humedad superior al 20%, empelando el producto puro, es decir sin medio reticulante o sin incrustación alguna. Mediante el enlace a la superficie, en particular el enlace covalente con ayuda de aldehídos, como el glioxal, la preparación se mantiene constante. De ese modo se consigue un efecto depósito que es muy importante en el caso de bayetas.

La infestación por bacterias y hongos es un problema grave en el caso de embutidos y otros alimentos, que puede conducir a enormes pérdidas; sin la preparación su periodo de vida es limitado. Con el éster catiónico a base de un aminoácido y un ácido graso, como el monoclorhidrato de éster etílico de N^α-lauroil-L-arginina (LAECI) o bien monoclorhidrato de éster etílico de N^α-lauroil-lisina (LLECI) se ha resuelto ahora un problema totalmente sorprendente e inusual, que no solo es inusual por motivos toxicológicos, sino que también ofrece a la preparación unos requisitos especiales, ya que además de que permite una unión covalente ésta es en forma de sal. El resultado es un efecto doble y una gran aplicación en lo referente a envolturas de salchichas cocidas, para todo tipo de tripas de fibras de celulosa revestidas por dentro.

La aplicación es posible sin etapas adicionales, es decir, por inmersión o pulverizado de la tripa de gel antes del proceso de secado o bien por pulverizado en el arrollado para su humectación para material anhidro. Es muy importante que las salchichas cocidas se encuentren en un envase doble. Con este nuevo equipamiento biocida, se ha conseguido proteger envolturas de alimentos a base de polisacáridos, como la celulosa, el almidón o alginato, o de materiales textiles, que se revisten con colágeno o polímeros termoplásticos así como bayetas a base de hidrato de celulosa, de la infestación por hongos y bacterias. La protección se mantiene también después de varios procesos de lavado, por lo que las bayetas se pueden utilizar durante largo periodo de tiempo.

La aplicación del equipo biocida se puede llevar a cabo mediante la adición a la solución de plastificante, con el pulverizado del material anhidro o bien mediante el rociado previo a la etapa de secado. En el caso de envoltura de alimentos en forma tubular, la impregnación antimicrobiana o el revestimiento se realiza preferiblemente en la cara exterior.

Los ejemplos siguientes sirven para ilustrar la invención. Los porcentajes son porcentajes en peso mientras no se indique lo contrario.

Ejemplo 1

Un tubo de hidrato de celulosa con capa externa de viscosa con una capa intermedia de papel de fibra de calibre 60 se hacía pasar por una cuba de impregnación antes de entrar en la secadora, que contenía una solución acuosa al 4% de LAECI y glioxal al 3% respecto al principio activo.

El interior del tubo estaba lleno de una solución de impregnación adherente (caseína+glioxal) convencional; el tubo se encontraba en un estado seco con una humedad del 16 hasta el 18%. Levantando la envolvente se pulverizaba el interior del tubo y la humedad ascendía al 25±2%; las orugas sin agua soldadas a la lámina no mostraban en unas condiciones de goteo normales ningún tipo de infestación por bacterias y hongos.

En la maduración de la salchicha tampoco se observaba la formación de hongos.

Ejemplo 2

Un tubo de fibra de hidrato de celulosa con capa doble de viscosa del calibre 60 con una distribución de la viscosa 30/70 (externa/interna) se hacía pasar en un estado de gel antes del proceso de secado por una solución acuosa, que contenía un 5% de LAECI, 1% de éster metílico parahidroxibenzoico y 3% de glioxal, respecto al principio activo.

El interior del tubo estaba lleno de una solución de impregnación adherente convencional; el tubo se secaba hasta una humedad del 8 al 10%. Las orugas se llenaban de asado de salchicha; al madurar las salchichas se mantenían sin hongos incluso cuando estaban junto a las salchichas maduradas con hongos.

Ejemplo 3

Un tubo de hidrato de celulosa con capa doble de viscosa del calibre 60 con una distribución de la viscosa 40/60 (externa/interna) se hace pasar en un estado de gel antes del proceso de secado por una solución acuosa, que contiene un 6% de LAECI, y 3% de glioxal, respecto al peso del principio activo.

El interior del tubo se llenaba de una solución de anclaje convencional. El tubo se seca lleno de aire caliente, se enrolla y en una segunda etapa del proceso se reviste su interior de una dispersión de PVDC. Por la zona unida al lateral se introduce salchicha cocida y las salchichas se envasan luego en la lámina.

Tras un periodo de almacenamiento de 6 semanas no se había constatado ninguna infestación por hongos. En las muestras después de un periodo de cultivo de 4 semanas tampoco se detectaba la presencia de hongos.

5 **Ejemplo 4**

10 Un tubo de hidrato de celulosa con capa externa de viscosa del calibre 60 se trataba en un estado de gel previamente al secado con una solución compuesta por propanodiol, agua (cociente de mezcla 40:60), 3% de clorhidrato de éster etílico de N^α-lauroil-arginina (LAECI) así como un 3% en peso de una resina poliamina-poliámida-epiclorohidrina (Kymene®G3 x-cel de la empresa Hercules). El tubo se secaba en un estado hinchado con aire caliente y se humedecía hasta el 16-18%.

15 Las envolturas se trataban luego hasta conseguir una humedad del 25±2% y se manipulaban. A pesar de un envasado de las orugas en la lámina así como de un almacenamiento en condiciones extremas, no se observaron bacterias incluso después de un periodo de varios meses de almacenamiento.

Ejemplo 5

20 Una tira de bayeta, reforzada con fibras de algodón, se hacía pasar por un baño de plastificante previamente a su arrollado, que contenía un 18% de MgCl₂ y un 82% de agua. Este baño de plastificante se mezclaba con un 0,5% de monoclorhidrato de éster etílico de N^α-lauroil-arginina (LAECI) y 5% de glutaraldehído (respecto al principio activo). La tira de bayeta totalmente impregnada se liberaba del líquido restante pasando por unos cilindros, de manera que la bayeta plastificada presentaba un contenido en humedad del 100 al 200% respecto a su peso en seco.

25

30

35

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Lámina revestida para el tratamiento antimicrobiano a base de biopolímeros o material textil o esponja revestida para el tratamiento antimicrobiano o bayeta revestida para el tratamiento antimicrobiano a base de celulosa regenerada, que se caracteriza por que la lámina o la bayeta está impregnada o revestida de al menos un éster de α -aminoácido de un aminoácido básico, cuyo grupo α -amino está acilado con un ácido graso, o bien el clorhidrato del mismo, donde el éster α -aminoácido forma una unión covalente con la lámina, la esponja o la bayeta.
- 10 2. Lámina conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por el aminoácido básico arginina, histidina o lisina.
3. Lámina conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que el éster de α -aminoácido forma un enlace iónico adicional con la lámina, la esponja o la bayeta.
- 15 4. Lámina conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que tiene forma tubular y la cara exterior está impregnada o revestida de éster de α -aminoácido acilado o de clorhidrato de éster de α -aminoácido acilado.
- 20 5. Lámina conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que los biopolímeros son polisacáridos, proteínas o mezclas de los mismos, preferiblemente celulosa, almidón, ácido algínico/alginato, colágeno, fibras de colágeno, gelatina o mezclas de los mismos.
6. Lámina conforme a la reivindicación 4, que se caracteriza porque se trata de una lámina a base de celulosa regenerada que consta de un refuerzo a base de papel de fibra.
- 25 7. Lámina conforme a la reivindicación 4, que se caracteriza porque se trata de una lámina a base de material textil revestido.
8. Bayeta conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que comprende un refuerzo de fibras, preferiblemente de fibras de algodón, o bien de una red plástica, donde las fibras tienen preferiblemente una longitud de 0,3 hasta 25 mm.
- 30 9. Lámina o bayeta conforme a la reivindicación 1, que se caracteriza por que el clorhidrato de éster de α -aminoácido acilado es el clorhidrato de éster etílico de N^α-lauroil-arginina (LAECI), el monoclóhidrato de éster metílico de N^α-lauroil-arginina (LAMCI) o el monoclóhidrato de éster etílico de N^α-lauroil-lisina (LLECI).
- 35 10. Lámina o bayeta conforme a una o varias de las reivindicaciones 1 a 10, que se caracteriza por que el éster de α -aminoácido acilado o bien el clorhidrato del mismo forma un enlace covalente con el material de la lámina o bayeta con ayuda de los mono- o dialdehidos o bien las resinas de poliamina-poliámida-epiclorohidrina.
- 40 11. Lámina o bayeta conforme a una o varias de las reivindicaciones 1 a 9, que se caracteriza por que el éster de α -aminoácido acilado o bien el clorhidrato del mismo se combina con al menos otro medio eficaz antibacteriano, preferiblemente con un éster alquílico del ácido parahidroxibenzoico o bien con una sal del mismo, el ácido benzoico o un benzoato, el ácido sórbico o un sorbato.
- 45 12. Procedimiento para la fabricación de una lámina, una esponja o una bayeta conforme a una o varias de las reivindicaciones 1 hasta 11, que se caracteriza por que ésta se trata con una solución de al menos un clorhidrato de éster de N-acil- α -aminoácido, donde la solución comprende como disolvente preferiblemente agua y/o un alcohol mono o plurivalente, en particular etanol, propanodiol, polietilenglicol o glicerina, así como tiene un medio que forma un enlace covalente entre el clorhidrato del éster de N-acil- α -aminoácido y la lámina, la esponja o la bayeta, de manera que comprende el medio mono- o dialdehido o la resina poliamina-poliámida-epiclorohidrina, y el tratamiento se lleva a cabo preferiblemente mediante el pulverizado de la solución, la puesta en contacto en un baño de inmersión, que contiene la solución, o bien la aplicación de la solución por medio de un mecanismo de recubrimiento por rodillos.
- 50
- 55